

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-028683

(43)Date of publication of application : 02.02.1999

(51)Int.Cl.

B25F 5/02

A01G 3/06

G05G 1/10

G05G 5/03

(21)Application number : 09-283282

(71)Applicant : KIORITZ CORP

(22)Date of filing : 16.10.1997

(72)Inventor : NAGASHIMA AKIRA

(30)Priority

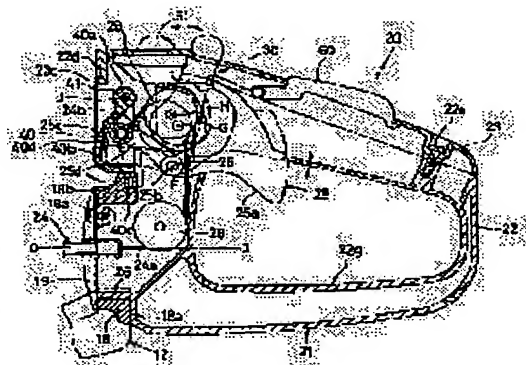
Priority number : 09124284 Priority date : 14.05.1997 Priority country : JP

(54) HANDLE DEVICE FOR POWER WORKING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily engage a handle device with a mount base part and fix the same, and prevent a working part from being driven carelessly by oscillating a handle locking member, interlocking with the turning operation of a control lever to be engaged with a mount base part.

SOLUTION: An operation receiving part 40f includes a curved recessed part 40d, an operating part 25c of a control lever 25 is disposed in an inner wall part of a curved recessed part 40d to be pressed thereto, the control lever 25 is turned so that the operating part 25c is moved vertically while being pressed to the inner wall part of the curved recessed part 40d, thereby oscillating the lower end of a handle locking member 40 in the longitudinal direction. A movable side tooth part 40c is engaged with a fixed side tooth part 18b, a rear handle part 20 is locked and fixed to a mount base part 12, and the pressing force is released to enable separation, so that the rear handle part 20 can be turned with respect to the mount base part 12.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.05.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-28683

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月2日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

B 2 5 F 5/02

B 2 5 F 5/02

A 0 1 G 3/06

A 0 1 G 3/06

G 0 5 G 1/10

G 0 5 G 1/10

A

5/03

5/03

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平9-283282

(22) 出願日 平成9年(1997)10月16日

(31) 優先権主張番号 特願平9-124284

(32) 優先日 平9(1997)5月14日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000141990

株式会社共立

東京都青梅市末広町1丁目7番地2

(72) 発明者 長島 彬

東京都青梅市末広町一丁目7番地2 株式
会社共立内

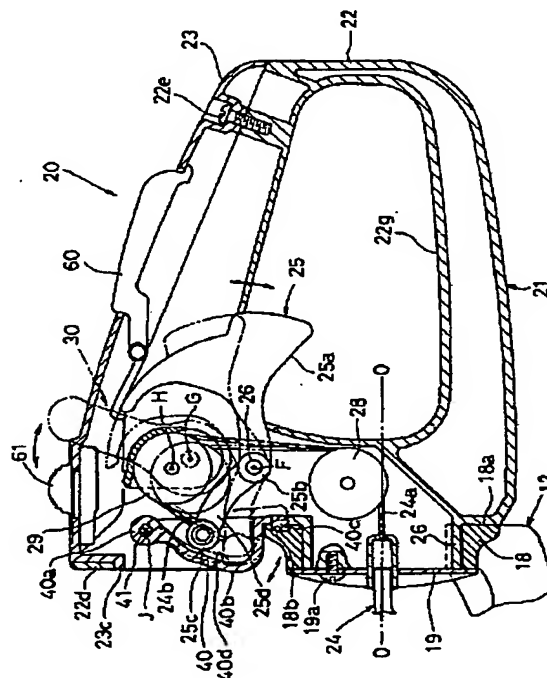
(74) 代理人 弁理士 平木 祐輔 (外1名)

(54) 【発明の名称】 動力作業機用ハンドル装置

(57) 【要約】

【課題】 リヤハンドルを回動可能に装着した動力作業機において、スロットルレバーの操作時には、リヤハンドルの回動を係止すると共に、一旦リヤハンドルの回動が係合固定されたならば、ロック機構が作動して係合固定を保持するハンドル装置を提供する。

【解決手段】 ハンドル装置が前記マウントベース部に回動可能に係止固定され、内燃エンジンのスロットル弁に連結されたケーブルを引張操作するスロットルレバーと、前記マウントベース部に係合して前記ハンドル装置の回動を係止固定するハンドル係止部材と、を備え、前記スロットルレバーの回動操作に連動して、前記ハンドル係止部材が揺動されて前記マウントベース部に係合することにより、前記ハンドル装置の回動を係合固定し、係止部材揺動規制部材で前記係合を保持してなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原動機(11)、マウントベース部(12)、及び、作業部(13)を有し、前記マウントベース部(12)に回動可能に係止固定される動力作業機用ハンドル装置(20)であって、

前記原動機(11)の制御部材(CV)を操作する制御レバー(25)と、前記マウントベース部(12)に係合して前記ハンドル装置(20)の回動に係止固定するハンドル係止部材(40)と、を備え、前記制御レバー(25)の回動操作に連動して、前記ハンドル係止部材(40)が揺動されて前記マウントベース部(12)に係合することにより回動に係止固定されることを特徴とするハンドル装置。

【請求項2】 前記制御レバー(25)は、手指で操作される操作部(25a)、回動中心となる枢止部(25b)、及び、先端に作動部(25c)を有する操作桿(25d)とを備え、前記作動部(25c)で前記ハンドル係止部材(40)を揺動させて前記マウントベース部(12)に係合させることを特徴とする請求項1に記載のハンドル装置。

【請求項3】 前記ハンドル係止部材(40)は、揺動中心となる枢止部(40a)、該枢止部(40a)から半径方向外方へ伸びる作動受部(40b)、及び、該作動受部(40b)の端部に一体に形成されて前記マウントベース部(12)に形成されている円弧状に配設された固定側歯部(18b)に係合する可動側歯部(40c)を備えていることを特徴とする請求項1に記載のハンドル装置。

【請求項4】 前記ハンドル係止部材(40)の前記作動受部(40b)は湾曲凹部(40d)を備え、該湾曲凹部(40d)内の内壁部に前記制御レバー(25)の前記作動部(25c)を当接するべく配置し、前記制御レバー(25)の回動によって前記ハンドル係止部材(40)を揺動させることを特徴とする請求項3に記載のハンドル装置。

【請求項5】 前記ハンドル装置(20)は、係止部材揺動規制機構(50)を備え、前記ハンドル係止部材(40)が前記マウントベース部(12)に係合した状態に保持するべく、前記係止部材揺動規制機構(50)で前記ハンドル係止部材(40)の揺動を規制することを特徴とする請求項1に記載のハンドル装置。

【請求項6】 前記係止部材揺動規制機構(50)は、前記ハンドル装置(20)の本体ケース(22)に固定されるラッチボディー(51)、該ラッチボディー(51)に摺動可能に挿入されていて一端に拡大鏑部(52a)を有するラッチシャフト(52)、該ラッチシャフト(52)の他端のラッチノブ(53)、及び、前記ラッチボディー(51)と前記ラッチノブ(53)との間に配置された圧縮コイルスプリング(54)とを備えていることを特徴とする請求項5に記載のハンドル装置。

【請求項7】 前記係止部材揺動規制機構(50)は、前記拡大鏑部(52a)の周部(52b)が前記ハンドル係止部材(40)の前記作動受部(40b)の端面(40b₁)に接触することで、前記ハンドル係止部材(40)の揺動を阻止し、前記ラッチノブ(53)の手指等での押圧で、前記ラッチシャフト(52)の前記拡大鏑部(52a)の前記周部(52b)が前記作動受部(40b)の前記端面(40b₁)と接触しないようにすることで、前記ハンドル係止部材(40)の揺動を可能にするものであることを特徴とする請求項6に記載のハンドル装置。

【請求項8】 前記制御レバー(25')は、前記枢止部(25b')の一側端に前記ハンドル係止部材(40')の方向に延びる係止爪(25e')を形成すると共に、前記ハンドル係止部材(40')は、その作動受部(40b')の一側端上面に係止部(40f')を形成し、前記係止爪(25e')と前記係止部(40f')は、前記ハンドル係止部材(40')が後方に揺動している状態で前記制御レバー(25')を回動操作すると対向接触し、前記ハンドル部材(40')が前方に揺動して前記可動側歯部(40c)が前記マウントベース部(12)の前記固定側歯部(18b)に係合した状態で前記制御レバー(25')を回動操作した時には互いに接触しない位置に配設されていることを特徴とする請求項2乃至4のいずれか一項に記載のハンドル装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、動力作業機のハンドル装置に係り、特に、ヘッジトリマー等の手持ち式動力作業機の後部に配置される回動可能なハンドル装置の安全作動機構に関する。

【0002】

【従来の技術】ヘッジトリマー等の手持ち式動力作業機は、通常、内燃エンジンや電動モータ等を原動機として内蔵した原動機ケース部と、前記原動機により駆動されるギヤ等の動力伝動機構を内蔵した伝動ケースを囲繞するマウントベース部と、前記原動機によって前記動力伝動機構を介して駆動されるバリカン刃等からなる作業部と、前記原動機ケース部又は前記マウントベース部等に装着されたハンドル部とを有している。前記ハンドル部は、その使い勝手の利便等のためにフロントハンドルとリヤハンドルとを備えている。

【0003】前記リヤハンドルには、例えば、前記原動機としての内燃エンジンの制御部材であるスロットル弁を操作するスロットルレバーや、前記電動モータの電源スイッチ等が配置されていると共に、作業対象物に対して効率よく、かつ、楽に作業が実施されるように、前記リヤハンドルは、前記マウントベース部等に回動可能に装着して固定具等で適宜位置に固定できるようになって

いるものがある。このような手持ち式動力作業機では、作業対象物の配置位置等に基づいて、前記マウントベース部に対して前記リヤハンドルを適宜回転して固定具等で緊締することにより所望の回転位置に固定し、一方の手で前記フロントハンドルを把持すると共に、他方の手で適宜の向きに固定した前記リヤハンドルを把持し、かつ、前記スロットルレバー等の制御レバーを操作して、前記内燃エンジン等の作動を制御し、バリカン刃等の作業部を駆動して作業を行うものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前記の如きヘッジトリマー等の手持ち式動力作業機は、リヤハンドルが回転可能に装着されているので、該回転可能な状態で、不用意に前記スロットルレバーを操作すると、内燃機関の出力が増大して、バリカン刃等からなる作業部が不測に駆動され、かつ、前記リヤハンドルに対して前記作業部を固定しているマウントベース部が回転してしまうことがあり、思わぬ事故が生じってしまうと云う不具合があった。

【0005】前記不具合を解決するために、前記リヤハンドルが回転可能な状態にある時は、前記スロットルレバーを操作できないようにした手持ち式動力作業機も提案されている（特開平3-117573号公報参照）。前記提案のものは、突出部付回転レバーと、該突出部に係合する凹部と、を備えた解除可能なロック手段を有しており、前記リヤハンドルを回転する場合には、前記回転レバーを操作して前記突出部を前記凹部から離脱せしめると共に、該離脱状態を保持したまま前記リヤハンドルを回転しなければならず、操作が煩わしく、かつ、リヤハンドル全体の部材の配置構成上の制限から、前記回転レバーが該リヤハンドルの下部に配置されており、該回転レバーを押圧しつつ回転操作する構造となっているので、操作がしづらいとの問題がある。

【0006】本発明は、前記問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、リヤハンドルを回転可能に装着した動力作業機において、原動機の制御部材を操作する制御レバーの操作時には、リヤハンドルの回転が必ず係止されると共に、一旦リヤハンドルの回転が係止固定されたならば、ロック機構が作動して係止固定を保持するハンドル装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成すべく、本発明に係るハンドル装置は、原動機、マウントベース部、及び、作業部を有する動力作業機用であって、前記ハンドル装置は前記マウントベース部に回転可能に係止固定され、前記原動機の制御部材を操作する制御レバー、と前記マウントベース部に係合して前記ハンドル装置の回転に係止固定するハンドル係止部材と、を備え、前記制御レバーの回転操作に連動して、前記ハンドル係止部材が揺動されて前記マウントベース部に係合するこ

とにより回転に係止固定されることを特徴としている。

【0008】そして、本発明のハンドル装置の好ましい具体的態様は、前記制御レバーが、手指で操作される操作部、回転中心となる枢支部、及び、先端に作動部を有する操作桿とを備え、前記作動部で前記ハンドル係止部材を揺動させて前記マウントベース部に係合させることを特徴とし、前記ハンドル係止部材が、揺動中心となる枢支部、該枢支部から半径方向外方へ伸びる作動受部、及び、該作動受部の端部に一体に形成されて前記マウントベース部に形成されている円弧状に配設された固定側歯部に係合する可動側歯部を備え、前記ハンドル係止部材の前記作動受部は湾曲凹部を備え、該湾曲凹部内の内壁部に前記制御レバーの前記作動部を当接するべく配置し、前記制御レバーの回転によって前記ハンドル係止部材を揺動させることを特徴としている。

【0009】更に、本発明のハンドル装置は、係止部材揺動規制機構を備え、前記ハンドル係止部材が前記マウントベース部に係合した状態に保持するべく、前記係止部材揺動規制機構で前記ハンドル係止部材の揺動を規制することを特徴としている。そして、前記係止部材揺動規制機構の好ましい具体的態様としては、該係止部材揺動規制機構が、前記ハンドル装置の本体ケースに固定されるラッチボデー、該ラッチボデーに摺動可能に挿入されていて一端に拡大鋸部を有するラッチシャフト、該ラッチシャフトの他端のラッチノブ、及び、前記ラッチボデーと前記ラッチノブとの間に配置された圧縮コイルスプリングとを備え、前記拡大鋸部の周部が前記ハンドル係止部材の前記作動受部の端面に接触することで、前記ハンドル係止部材の揺動を阻止し、前記ラッチノブの手指等での押圧で、前記ラッチシャフトの前記拡大鋸部の周部が前記作動受部の前記端面と接触しないようにすることで、前記ハンドル係止部材の揺動を可能にするものであることを特徴としている。

【0010】前述の如く構成された本発明に係るハンドル装置は、制御レバーがその回転操作を可能にしている状態にあり、かつ、ハンドル係止部材の可動側歯部がマウントベース部の固定側歯部に係合し、前記ハンドル装置（リヤハンドル部）が前記マウントベース部に回転不能に係止固定されている状態においては、係止部材揺動規制機構の拡大鋸部が揺動規制側に位置し、該拡大鋸部の周部に前記ハンドル係止部材の作動受部の端面が接触している状態となっており、前記ハンドル係止部材は、前記拡大鋸部により係止解除側への揺動を阻止され、前記可動側歯部は、前記固定側歯部から離脱することができず、前記マウントベース部に対して前記リヤハンドルの係止固定が保持された状態となっている。

【0011】そして、作業者がその作業姿勢の変更等のために、前記リヤハンドル部を前記マウントベース部に対して回転して、両者のその固定位置を変更したい場合には、前記係止部材揺動規制機構のラッチノブを手指等

で揺動規制解除方向に押圧すると、前記ハンドル係止部材が係止解除側に移動できる状態になり、前記マウントベース部に対する前記リヤハンドルの係止固定が解除され、前記可動側歯部が、前記固定側歯部から離脱した状態となるので、前記マウントベース部に対して前記リヤハンドルを回動してその回動位置を変更することができる。また、前記ラッチシャフトの拡大鏑部は、前記ハンドル係止部材が係止解除側に位置していると、該ハンドル係止部材の作動受部の端面によって揺動規制側への移動を阻止され、その位置に保持される。

【0012】前記マウントベース部の固定側歯部に対して前記ハンドル係止部材の可動側歯部を再び係合させるときは、前記制御レバーを回動し、該回動によって、前記制御レバーの作動部が前記ハンドル係止部材の湾曲凹部の内壁にそって移動し、該移動によって前記ハンドル係止部材を押し出す方向に揺動させる。これによって、前記マウントベース部の固定側歯部に対して前記ハンドル係止部材の可動側歯部が係合し、前記マウントベース部に対して前記リヤハンドルが係止固定される。

【0013】前記ハンドル係止部材が揺動されることによって、該ハンドル係止部材の作動受部の端面も移動するので、前記係止部材規制機構のラッチシャフトの拡大鏑部の移動の阻止が解除され、前記圧縮コイルスプリングの付勢力によって、前記拡大鏑部が自動的に揺動規制位置に自動的に復帰し、再び、前記ハンドル係止部材の揺動規制解除方向への揺動を阻止する。前記一連の作動は、安全性の面から配慮されているものであって、前記マウントベース部に対する前記リヤハンドルの係止解除時に、不要意に前記作業部が駆動されることが防止できる。

【0014】また、本発明は、係止部材規制機構を設けたことによって、前記マウントベース部と前記リヤハンドルとが、一旦、係合固定されたならば、自動的にその係合固定がロックされ、前記係止部材規制機構のラッチノブを押圧操作しない限り、前記係合固定を解除することができない構造になっており、係合固定の確実な保持と、係合固定の解除時の確認等の安全面の配慮がなされている。

【0015】更に、本発明のハンドル装置の他の態様としては、制御レバーが、その枢止部の一側端にハンドル係止部材の方向に延びる係止爪を形成すると共に、前記ハンドル係止部材が、その作動受部の一側端上面に係止部を形成し、前記係止爪と前記係止部が、前記ハンドル係止部材が後方に揺動している状態での前記制御レバーの回動操作では対向接触し、前記ハンドル部材が前方に揺動して前記可動側歯部が前記マウントベース部の前記固定側歯部に係合した状態での前記制御レバーの回動操作では互いに接触しない位置に配設されていることを特徴としている。

【0016】本発明のハンドル装置は、前記係止爪と係

止突起とを形成した構成によって、そのマウントベース部の固定側歯部と前記ハンドル係止部材の可動側歯部とが、その相互に係合すべき位置がずれている場合には前記スロットルレバーの回動を規制し、前記スロットルレバーの作動部が前記ハンドル係止部材の湾曲凹部の上部部分を無理やり押圧することができないようにして、不適切な押圧による前記作動部と前記湾曲凹部等の操作部の変形や損傷を防止している。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面を参照しつつ本発明の動力作業機用ハンドル装置の一実施形態について詳細に説明する。図1は、本実施形態のハンドル装置20（リヤハンドル部）を備えたヘッジトリマー10の一例を示した斜視図である。該ヘッジトリマー10は、原動機としての空冷2サイクルガソリン内燃エンジン11と、該内燃エンジン11により駆動されるギヤ等の動力伝動機構を内蔵した伝動ケースを囲繞するマウントベース部12と、前記内燃エンジン11によって前記動力伝動機構を介して駆動される上下一対のバリカン刃13a、13b等からなる作業部13と、前記マウントベース部12の前端部に装着されたループ状のフロントハンドル部14と、該フロントハンドル14に近接して設けられたハンドプロテクター15と、前記マウントベース部12の後部に装着された前記リヤハンドル部20とを有している。

【0018】前記内燃エンジン11には、リコイルスタータ16や燃料タンク17が付設されていると共に、内部に前記内燃エンジン11の制御部材であるスロットル弁CVを有する気化器Cや点火プラグ等が備えられている。前記作業部13の上下一対のバリカン刃13a、13bは、前記内燃エンジン11から往復運動機構等の前記動力伝動機構を介して、相対往復駆動される。前記リヤハンドル部20は、前記マウントベース部12に対して、前記バリカン刃13a、13bの長手方向軸線と平行な前後方向軸線O-Oを中心として左右に回動可能に装着され、かつ、適宜回動位置で固定できるようになっている。前記リヤハンドル部20には、前記スロットル弁CVの開度を制御する制御レバーとしてのスロットルレバー25、サブスロットルレバー36等が配置されている。

【0019】図2は、前記リヤハンドル部20の図1におけるII矢視左側面図、図3は、図1におけるIII矢視背面図、図4は、図3におけるIV-VI矢視縦断面図である。前記リヤハンドル部20は、図2の外観及び図4の断面図に示されているように、全体がループ状で内部が空洞のケース部材21を有し、該ケース部材21は、前記マウントベース部12の後部に回動及び位置固定可能に装着されている。該マウントベース部12の後端に、筒状受体18が一体に設けられていると共に、前記リヤハンドル部20の前記ケース部材21の前端部に筒状支持

体26が設けられている。前記筒状受体18に前記筒状支持体26を挿入し、挿入先端側である前記筒状受体18の前側面に円盤状固定板19を当てて、該円盤状固定板19と前記筒状支持体26との間に回動を許容する適宜の間隔をおいて止めビス19a、…で固定することによって、前記マウントベース部12に対して前記リヤハンドル部20を、前記前後方向軸線O-Oを中心に回動可能に装着する。

【0020】前記ケース部材21は、図4から理解されるように、合成樹脂製の本体ケース22とその上部に位置する蓋ケース23とからなる二部材構造となっており、前記本体ケース22に対して前記蓋ケース23を着脱可能に結合している。前記本体ケース22への前記蓋ケース23の装着結合は、該蓋ケース23の前端部の係止突起23cを前記本体ケース22の係止部22dに差し込んで引っ掛けた後に、後端部を係止ビス22eで前記本体ケース22の上部上面に固定することによって行う。

【0021】前記リヤハンドル部20の前記前後方向軸線O-O上の位置には、前記内燃エンジン11の前記スロットル弁CVに連結されたボデーケーブル24に挿通されたスロットルケーブル24aが案内されており、該スロットルケーブル24aを引っ張る前記スロットルレバー25が、前記リヤハンドル部20の前記ケース部材21に、前記前後方向軸線O-Oと直交する左右方向軸線F-Fを中心に回動可能に保持されている。前記本体ケース22は、携帯時に、手を挿入できる空間部22gを形成しており、前記本体ケース22の上部と前記蓋ケース23とで、握り部を形成している。

【0022】前記本体ケース22に回動自在に保持されている前記スロットルレバー25は、前記握り部の下部から前記本体ケース22の空洞部内に挿入されていて、手指で回動操作される操作部25aと、前記左右方向軸線F-Fに沿って前記本体ケース22に挿通固着されたレバー支持軸26に緩く外嵌された枢支部としての円筒部25bと、該円筒部25bから前記操作部25aと反対方向に伸びて前記本体ケース22内に挿入されていて先端に円柱ローラ状の作動部25c有する作動桿25dを一体に備えている。前記レバー支持軸26は、図5に示されているように、その両端部が前記本体ケース部材22に形成された挿入穴22h、22hに圧入されている。前記作動部25cには、前記スロットルケーブル24の先端24bが係止されている。

【0023】前記蓋ケース23の上面には、前記リヤハンドル部20を手で正しく握っていない状態では、前記スロットルレバー25の上方への回動操作を阻止して、不要意に該スロットルレバー25が回動操作されて前記スロットル弁CVが開方向に作動しないようにするための、それ自体周知の安全保持レバー60と、前記内燃エンジン11の点火プラグへの電気回路を短絡して前記内

燃エンジン11を停止させるためのスライド式エンジン停止スイッチ61と、が配設されている。

【0024】また、本実施形態においては、前記本体ケース部材22内に二つの滑車、即ち、固定滑車28と移動滑車29とが備えられており、前記スロットル弁CVから伸びる前記スロットルケーブル24aは、前記固定滑車28に下側から掛け回されて上方に伸びた後、前記移動滑車29に上側から掛け回わされて前下方に引き出され、その先端24bが前記の如く前記作動部25cに係止される。

【0025】前記本体ケース22には、前記移動滑車29を上下方向に移動させる位置調節機構30が付設されている。該位置調節機構30は、前記移動滑車29の上下位置を調節して所望の位置に係止し、前記スロットルケーブル24aを任意の引っ張り位置に保持するものである。図5に示すように、前記位置調節機構30は、前記移動滑車29を収納する収納部31を持つ回動軸32と、該回動軸32の左端部に設けられた外周セレーショ軸部33、該外周セレーショ軸部33に嵌合する内周セレーショ軸部34aを備えた内周セレーショ軸部34とを備えると共に、該内周セレーショ軸部34の外端部にはサブスロットルレバー36が一体に設けられている。前記外周セレーショ軸部33と前記内周セレーショ軸部34とは締付ビス35で互いに一体的に固定されている。

【0026】前記回動軸32の右端部は、前記本体ケース22の右端部に設けられた軸受部22fに軸支され、前記内周セレーショ軸部34は、前記本体ケース22の左端部に設けられた軸受部22fに軸支されている。前記本体ケース22と前記サブスロットルレバー36との間には、前記セレーショ軸部34を軸心とした波形スプリングワッシャ38が介在され、前記本体ケース22に対して前記サブスロットルレバー36を摩擦力で設定位置保持をしている。

【0027】前記回動軸32の前記収納部31内には、前記移動滑車29が滑車支持ピン37により回動自在に支持されている。ここでは、前記サブスロットルレバー36の回動軸線G-G（前記回動軸32の中心軸線）に対して前記移動滑車29を支持する前記滑車支持ピン37の軸線H-Hが距離Yだけ上方へ外れた位置に偏心配置されており、前記サブスロットルレバー36を図4に仮想線で示す如く後方側に向けて回動させると、前記移動滑車29が上方へ持ち上げられて、前記スロットルケーブル24aを、前記スロットル弁CVを開方向に常時付勢せしめているばね力に抗して引っ張る方向に移動せしめられる。

【0028】前記マウントベース部12の前記筒状受体18のリング状の後部側面18aには、鋸歯状の固定側歯部18bが、その上部のほぼ半周に渡って前記前後方向軸線O-Oを中心として円弧状に設けられていると共

に、図4に示されているように、前記本体ケース22内の前部上方には、ハンドル係止部材40が前記左右方向軸線F-Fと平行な軸線J-Jを有する支持軸41を中心に揺動可能に軸支されている。

【0029】前記ハンドル係止部材40は、図7に示されているように、前記支持軸41の軸線J-Jに緩く外嵌された枢支部としての円筒部40aと、該円筒部40aから半径方向外下方へ伸びる作動受部40bと、該作動受部40bの下端部に一体に形成された可動側歯部40cとを備えている。前記支持軸41は、図7に示すように、その左右両端部が前記本体ケース22に形成された挿入穴22j、22jに圧入されている。

【0030】前記作動受部40bは、図4に示すように、湾曲凹部40dを備え、該湾曲凹部40d内の内壁部には、前記スロットルレバー25の前記作動部25cが当接するべく配置されており、前記スロットルレバー25を回動させることによって、前記作動部25cが前記湾曲凹部40dの内壁部に当接しながら上下に移動し、前記ハンドル係止部材40の下端部を前後方向に揺動させる。

【0031】なお、前記湾曲凹部40dの前記支持軸26を中心とする曲率半径は、図4に示す如く、上半部は若干大として、前記スロットルレバー25の引き始めは前記ハンドル係止部材40が揺動しないようにして、操作性を向上せしめている。前記可動側歯部40cは、前記マウントベース部12の前記筒状受体18の固定側歯部18bに対向する面が鋸歯状に形成されているものであって、前記ハンドル係止部材40が前後方向に揺動することで、前記筒状受体18の前記固定側歯部18bに前記可動側歯部40cに係合・離脱できるようになっているが、常時は、図示しない適宜の付勢手段により前記可動側歯部40cは図4に仮想線で示す如く、後方へ離脱せしめられている。前記付勢手段の付勢力に抗して前記ハンドル係止部材40を前方へ押圧せしめて、前記固定側歯部18bに前記可動側歯部40cに係合することによって、前記リヤハンドル部20を前記マウントベース部12に係止固定し、押圧力を解除して離脱せしめることによって、前記リヤハンドル部20を前記マウントベース部12に対して回動可能にしている。

【0032】図8に示すように、前記ハンドル係止部材40の近傍には、係止部材揺動規制機構50が配置されている。該係止部材揺動規制機構50は、前記本体ケース22にねじ込み固定されるラッチボデー51と、該ラッチボデー51に揺動可能に挿入されていて前記本体ケース22内においてその内端に拡大鏝部52aを有するラッチシャフト52と、該ラッチシャフト52の外端に圧入されているラッチノブ53と、前記ラッチシャフト52に緩く外嵌すると共に、前記ラッチボデー51とラッチノブ53との間に配置された圧縮コイルスプリング54とを備えている。

【0033】前記ラッチシャフト52と前記ラッチノブ53とは、前記ラッチシャフト52の拡大鏝部52aを前記本体ケース22の内側に位置し、一体となって前記ラッチボデー51内を揺動可能に配置されていて、前記圧縮コイルスプリング54の弾発力によって、常時、前記本体ケース22の左外側方向に付勢されている。図8(a)は、前記ラッチシャフト52が最左外側に位置した状態を示したものであり、この位置状態は、前記ラッチシャフト52の前記拡大鏝部52aの周部52bに前記ハンドル係止部材40の作動受部40bの端面40b₁が位置し、前記ハンドル係止部材40の後方への揺動が前記拡大鏝部52aにより阻止されている状態、即ち、前記ハンドル係止部材40の可動側歯部40cが前記マウントベース部12の固定側歯部18bに係合し、前記リヤハンドル部20が前記マウントベース部12に対して位置固定されている状態位置である。

【0034】図8(b)は、前記ラッチノブ63を前記圧縮コイルスプリング54の弾発力に抗して押圧した時の状態であり、前記ラッチシャフト52の拡大鏝部52aが前記ハンドル係止部材40の前記作動受部40bの湾曲凹部40d内にその全体が位置し、前記ハンドル係止部材40が後方に付勢されて必要量揺動している状態、即ち、前記ハンドル係止部材40の可動側歯部40cが前記マウントベース部12の固定側歯部18bから離脱し、前記リヤハンドル部20が前記マウントベース部12に対して回動可能な状態位置である。

【0035】次に、前の如く構成された本実施形態のハンドル装置(リヤハンドル部)20の作動について説明する。本実施形態のリヤハンドル部20においては、該リヤハンドル部20をマウントベース部12に位置固定した状態(図2の実線の状態)とし、スロットルレバー25を非操作状態(図2の位置)にするとともに、サブスロットルレバー36を前方(作業部13方向)に位置させた状態(図2の仮想線位置)で、リコイルスタータ16を操作することによって、内燃エンジン11が始動する。しかし、この状態では、内燃エンジン11がアイドル状態にあり、回転数が低いので、動力伝達機構との間に介装された図示しない遠心クラッチがクラッチインせず、作業部13のバリカン刃13a、13bは、往復運動をしない。

【0036】前記状態において、ハンドル部20を正しく把持した掌で安全保持レバー60を下方に押圧して前記スロットルレバー25のロックを解除した後、該スロットルレバー25の操作部25aを手指で最上方面で回動操作すると、該操作によって、前記スロットルレバー25の作動部25cが下方に移動し、該移動によって、スロットルケーブル24aが固定滑車28と移動滑車29とを介して所定量引っ張られて遊びのない状態となる。この場合、前記スロットルレバー25による前記ケーブル24aの引張量(変位量)は、前記作動部25cの移

動量と同じである。

【0037】次いで、前記スロットルレバー25を最上方まで回動操作した状態に保持したまま、前記サブスロットルレバー36を波形スプリングワッシャ38の弾発力に抗して後方側に所望の位置まで回動操作すると、前記移動滑車29が上方に移動することで、前記スロットルケーブル24aを上方に引っ張る。該スロットルケーブル24aの端部24bは、作動部25cに係止されているので、その位置は移動しないので、前記スロットルケーブル24aは、スロットル弁CVを開く方向に引っ張られ、前記スロットル弁CVを最小開度（アイドル開度）から全開方向に移動せしめられてその開度が調節される。

【0038】この場合、前記スロットルケーブル24aは、前記移動滑車29に掛け回された状態で該移動滑車29により引っ張られるので、前記移動滑車29の移動量の略二倍の長さが引っ張られる。このため、前記スロットル弁CVの開度を調節するのに要する前記サブスロットルレバー36の操作量、つまり、前記移動滑車29の移動量は小さくて済み、この点からも装置の小型化が図られる。ここで、前記サブスロットルレバー36の回動操作を所定位置でやめて手指を放すと、該サブスロットルレバー36は、前記波形スプリングワッシャ38の弾発力によって、その操作位置に不動状態で保持され、前記スロットル弁CVは、その調節開度（設定開度）に保たれる。これによって、手指の負担が軽減される。

【0039】前記のようにしてスロットル弁CVの開度を調節した状態で、例えば不測の事態が生じる等して、直ちに内燃エンジン11の回転数を大幅に低下させたいときには、前記スロットルレバー25を解放する。前記スロットルケーブル24aは、常時スロットル弁CVの閉方向に付勢されているので、前記スロットルレバー25が下方に引っ張られて元の位置に戻り、前記スロットルケーブル24aが前記非操作状態に戻されて前記スロットル弁CVが前記アイドル回転開度に戻り、内燃エンジン11はアイドル状態となる。

【0040】ここで、前記内燃エンジン11の回転駆動力を遠心クラッチを介してバリカン刃13a、13bからなる作業部13に伝達しているヘッジトリマー10は、前記内燃エンジン11の回転数が低くなって、前記遠心クラッチが遮断状態となることで、前記作業部13への動力伝達が断たれるので、バリカン刃13a、13bの作業部13が直ちに停止せしめられる。そして、前記の如く一旦スロットルレバー25を解放した後、再び該スロットルレバー25を手指で回動操作して最上方のセット位置まで回動操作すると、前記スロットルケーブル24aの遊びが無くされ、前記サブスロットルレバー36は、先の操作位置に保持されたままなので、前記スロットル弁CVが前記スロットルレバー25が解放される前の開度に再び戻され、前記サブスロットルレバー3

6の再調節は不要となる。

【0041】また、前述の如く、前記スロットルレバー25がその回動操作を可能にしている状態にあり、かつ、前記ハンドル係止部材40の可動側歯部40cが前記マウントベース部12の固定側歯部18bに係合し、前記リヤハンドル部20が前記マウントベース部12に回動不能に係止固定されている状態においては、前記ハンドル係止部材40と前記係止部材揺動規制機構50との配置位置は、図8(a)（ハンドル係止部材40は、図4の実線位置）に示されているような状態になっている。即ち、前記係止部材揺動規制機構50の拡大鋸部52aが最左側に位置し、該拡大鋸部52aの周部52bに前記ハンドル係止部材40の作動受部40bの端面40b₁が接触している状態となっており、前記ハンドル係止部材40は、前記拡大鋸部52aにより後方への揺動を阻止され、前記可動側歯部40cは、前記固定側歯部18bから離脱することができず、前記マウントベース部12に対して前記リヤハンドル20の係止固定が保持された状態となっている。

【0042】そして、作業者がその作業姿勢の変更等のために、前記ヘッジトリマー10のリヤハンドル部20を前記マウントベース部12に対して前後方向軸線O-Oを中心として回動して、両者のその固定位置を変更したい場合には、前記係止部材揺動規制機構50のラッチノブ53を手指等で右方向に押圧すると、図8(b)に実線で示すような状態となる。該状態は、前記ハンドル係止部材40が後方に移動できる状態、即ち、図4の仮想線位置に移動可能な状態であり、スプリング（図示省略）等の付勢手段で前記ハンドル係止部材40を後方に付勢して置くことによって、該ハンドル係止部材40が自動的に図4の仮想線に示す状態となり、前記マウントベース部12に対する前記リヤハンドル20の係止固定が解除され、前記可動側歯部40cが、前記固定側歯部18bから離脱した状態となる。したがって、前記マウントベース部12に対して前記リヤハンドル20を回動してその回動位置を変更することができる。また、前記拡大鋸部52aは、前記ハンドル係止部材40が後方に揺動しているので、該ハンドル係止部材40の作動受部40bの端面40b₁によって左側方向への移動を阻止され、コイルスプリング54を圧縮した状態で図8(b)の実線位置に保持される。

【0043】前記筒状受体18の固定側歯部18bに対して前記ハンドル係止部材40の可動側歯部40cを再び係合せしめるときは、前記リヤハンドル部20を正しく握って前記スロットルレバー25を上方に回動し、該上方への回動によって、前記スロットルレバー25の作動部25cが前記ハンドル係止部材40（図4の仮想線位置）の湾曲凹部40dの内壁にそって下方に移動し、該移動によって前記ハンドル係止部材40を前方に揺動させる（図4の実線位置）。これによって、前記筒状受

体18の固定側歯部18bに対して前記ハンドル係止部材40の可動側歯部40cに係合し、前記マウントベース部12に対して前記リヤハンドル20が係止固定される。

【0044】前記ハンドル係止部材40が前方に揺動されることによって、該ハンドル係止部材40の作動受部40bの端面40b₁も前方に移動するので、前記係止部材規制機構50の拡大鏑部52aの左方向への移動の阻止が解除され、前記圧縮コイルスプリング54の付勢力によって、前記拡大鏑部52aが図8(a)に示す位置に復帰し、再び、前記ハンドル係止部材40の後方への揺動を阻止する。

【0045】前述のスロットルレバー25の上方への回動によって、前記ハンドル係止部材40を前方に揺動させ、前記筒状受体18の固定側歯部18bに対して前記ハンドル係止部材40の可動側歯部40cに係合させ、前記マウントベース部12に対して前記リヤハンドル20を係止固定する一連の動作は、換言すれば、前記スロットルレバー25を上方に回動操作し、前記内燃エンジン11のスロットル弁CVを開方向に作動してバリカン刃13a、13bを前記内燃エンジン11によって駆動可能な状態にあるときは、必ず、前記筒状受体18と前記リヤハンドル20とを係止固定するものであることを意味し、前記筒状受体18と前記リヤハンドル20とが係止固定されていなければ、前記スロットルレバー25及びサブスロットルレバー36を操作して前記内燃エンジン11の出力を増大してバリカン刃13a、13bを駆動することができないことを意味している。

【0046】前記一連の作動は、安全性確保の面から配慮されているものであって、前記マウントベース部12に対する前記リヤハンドル20の係止解除時に、不要意に前記バリカン刃13a、13bが駆動されることがない。また、本実施形態のハンドル装置20においては、係止部材規制機構50を設けたことによって、前記マウントベース部12と前記リヤハンドル20とが、一旦係合固定されたならば、自動的にその係合固定がロックされ、前記係止部材規制機構50のラッチノブ53を意図的に押圧操作しない限り、前記係合固定を解除することができない構造になっており、係合固定の確実な保持と、係合固定の解除時の確認等の安全面の配慮がなされている。

【0047】更に、本実施形態のハンドル装置20においては、被駆動部材としてのスロットル弁CVの開度をケーブル24aを介して調節できるとともに、所望の開度に容易に保持させ得、かつ、即座に最小開度（アイドル回転開度）に戻すことができ、高い安全性を確保できるとともに、手指を疲れ難くでき、さらには、スロットル弁CVをアイドル回転開度に戻す前の開度に再設定したい場合には、再調節が不要にでき、しかも、装置の小型軽量化を効果的に図れて、作業性や操作性をより向上

させることができる。

【0048】以上、本発明の一実施形態について詳述したが、本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された発明の精神を逸脱しない範囲で、設計において、種々の変更ができるものである。例えば、前記実施形態においては、作業者がその作業姿勢等を変更するために、リヤハンドル部20を、前記ヘッジトリマー10のマウントベース部12に対して、その固定位置を変更する場合は、前後方向軸線O-Oを中心として前記リヤハンドル部2を回動した後、前記筒状受体18の固定側歯部18bに対して前記ハンドル係止部材40の可動側歯部40cに係合させるものであり、前記ハンドル係止部材40の前記係合方向への揺動は、前記スロットルレバー25を上方に回動し、該上方への回動により前記スロットルレバー25の作動部25cが前記ハンドル係止部材40の湾曲凹部40dの内壁に沿って下方に移動し、該移動によって前記ハンドル係止部材40を前方に移動させて、前記筒状受体18の固定側歯部18bと前記ハンドル係止部材40の可動側歯部40cとを係合させるものである。

【0049】しかし、該係合のために、前記スロットルレバー25を上方に回動する時、前記固定側歯部18bと前記可動側歯部40cとが、その相互の係合位置がずれていて該歯部の山部と山部とが対向して接触しているような場合がある。このような場合には、前記スロットルレバー25を回動しても係合がうまくゆかず、前記作動部25cが前記ハンドル係止部材40の湾曲凹部40dの上部部分を強く押圧することになる。前記作動部25cでの前記湾曲凹部40dの上部部分の強い押圧によって、該作動部25c及び湾曲凹部40dが変形してしまい、時には、破損してしまうという現象が生じる虞がある。

【0050】図9～図12に示す本発明の第二の実施形態のハンドル装置20は、前記問題点に対処した構成を備えているものであり、以下、該構成を説明する。図9は、リヤハンドル20のスロットルレバー25'とハンドル係止部材40'のみを示した破断要部斜視図であり、前記リヤハンドル20の前記以外の他の構成は、前記第一実施形態のハンドル装置と同一構成となっており、図示を省略する。

【0051】前記スロットルレバー25'は、手指で回動操作される操作部25a'と、前記左右方向軸F-Fに沿って前記本体ケース22に挿通固着されたレバー支持軸26に緩く外嵌された枢支部としての円筒部25b'と、該円筒部25b'から前記操作部25a'と反対方向に伸びて前記本体ケース22内に挿入されていて先端に円柱ローラ状の作動部25c'有する作動桿25d'を一体に備えている。前記スロットルレバー25'は、前記円筒部25b'の右側端に係止爪25e'を備え、該係止爪25e'は、前記ハンドル係止部材40'

の方向に延びている。

【0052】また、該ハンドル係止部材40'は、支持軸41'に緩く外嵌された枢支部としての円筒部40a'と、該円筒部40a'から半径方向外下方へ伸びる作動受部40b'と、該作動受部40b'の下端部に一体に形成された可動側歯部40c'とを備えている。前記作動受部40b'は、湾曲凹部40d'を備え、該湾曲凹部40d'内の内壁部には、前記スロットルレバー25'の前記作動部25c'が当接するべく配置されており、前記スロットルレバー25'を回動させることによって、前記作動部25c'が前記湾曲凹部40d'の内壁部に当接しながら上下に移動し、前記ハンドル係止部材40'の下端部を前後方向に揺動させる。前記作動受部40b'の右側側板40e'には、前記スロットルレバー25'の前記係止爪25e'と対向した位置に該係止爪25e'方向に延びる係止部としての係止突起40f'が形成されている。

【0053】図10～図12は、本発明の第二実施形態のハンドル装置のスロットルレバー25'とハンドル係止部材40'との作動状態を示したものである。図10は、前記筒状受体18の前記固定側歯部18bと前記ハンドル係止部材40'の前記可動側歯部40c'とが、その相互に係合すべき位置がずれていて、該歯部の山部と山部とが対向して接触している場合を示しており、前記スロットルレバー25'の操作部25a'の非回動操作状態を示したものである。

【0054】前記状態は、ハンドル係止部材40'の前記可動側歯部40c'が前記筒状受体18の前記固定側歯部18bに係合していない状態であるので、前記ハンドル係止部材40'が、前記支持軸41'の軸線J-Jを回動中心として後方に揺動した位置となっており、前記スロットルレバー25'の操作部25a'を上方向に回動操作させると、前記操作部25d'が下方方向に回動しようとするが、前記ハンドル係止部材40'の係止突起40f'に、前記スロットルレバー25'の前記係止爪25e'が上方から接触して、前記操作部25d'をそれ以上に回動しないように係止せしめてしまう。この係止によって、前記作動部25c'が、前記ハンドル係止部材40'の湾曲凹部40d'の上部部分を強く押圧することができなくなり、該作動部25c'及び前記湾曲凹部40d'が変形し、あるいは場合によっては破損してしまうということが回避される。

【0055】また、前記係止爪25e'の前記係止突起40f'への上方からの接触係止は、下方方向への力となるので、前記ハンドル係止部材40'を前方方向に揺動する力は弱く、前記ハンドル係止部材40'の前記可動側歯部40c'から前記筒状受体18の前記固定側歯部18bに作用する力も弱く、前記両者の歯部に損傷等のダメージを与えることがない。

【0056】図11と図12は、前記筒状受体18の前

記固定側歯部18bとハンドル係止部材40'の前記可動側歯部40c'とが、係合した位置、つまり、両者の歯部の山部と谷部が正しく係合している場合を示しており、図11は、前記スロットルレバー25'の操作部25a'の回動開始位置を示しており、図12は、回動終了位置を示している。

【0057】図11に示されているように、前記ハンドル係止部材40'の前記可動側歯部40c'が、前記筒状受体18の前記固定側歯部18bに係合して、前記ハンドル係止部材40'を前方方向に揺動した状態となっているので、前記スロットルレバー25'の前記係止爪25e'は、前記ハンドル係止部材40'の係止突起40f'に接触せずに、自由に下方方向に移動することができ、最終的に、図12に示す位置に移動して、スロットルケーブル24a'を引っ張り、スロットル弁CVを開方向に移動して開度が調節される。

【0058】前記のように、第二実施形態のハンドル装置は、前記筒状受体18の前記固定側歯部18bとハンドル係止部材40'の前記可動側歯部40c'とが、その相互に係合すべき位置がずれているような場合に、前記スロットルレバー25'の回動を規制して、前記作動部25c'が前記ハンドル係止部材40'の湾曲凹部40d'の上部部分を無理やり押圧できないようにして、押圧による前記作動部25c'と前記湾曲凹部40d'の変形や損傷を防止している。

【0059】また、前記筒状受体18の前記固定側歯部18bとハンドル係止部材40'の前記可動側歯部40c'とが、その相互に係合すべき位置がずれているような場合には、前記スロットルレバー25'の回動が規制され、前記スロットルケーブル24a'が引っ張られないので、内燃エンジン11の回転数がアイドリング状態に保持され、前記バリカン刃13a、13bが不用意に往復駆動されることがない。

【0060】

【発明の効果】以上の説明から理解されるように、本発明のハンドル装置は、ハンドル係止部材と係止部材規制機構とを備えたことによって、前記マウントベース部に対して前記ハンドル装置を容易に係合固定できると共に、該ハンドル装置の係合解除時に、不用意に前記作業部が駆動されることがない。また、前記マウントベース部と前記リヤハンドルとが、一度、係合固定されたならば、自動的にその係合固定がロックされ、前記係止部材規制機構のラッチノブを押圧操作しない限り、前記係合固定を解除することができず、係合固定の確実な保持と、係合固定の解除時の安全性が確保される。更に、前記マウントベース部と前記リヤハンドルとの歯部の係合位置がずれているような場合には、スロットルレバーの回動を自動的に阻止する構造としたので、操作部の変形や損傷を未然に防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態のハンドル装置を備えたヘッジトリマーの全体斜視図。

【図2】図1のハンドル装置のII矢視左側面図。

【図3】図1のハンドル装置のIII矢視背面図。

【図4】図3のハンドル装置のIV-IV矢視縦断面図。

【図5】図2のハンドル装置のV-V矢視拡大断面図。

【図6】図4のハンドル装置の破断要部斜視図。

【図7】図2のハンドル装置のVII-VII矢視断面図。

【図8】図3のハンドル装置の係止部材規制機構のVIII-VIII矢視断面図であって、(a)は規制状態図、(b)は規制解除状態図。

【図9】本発明の第二の実施形態のハンドル装置の破断要部斜視図。

【図10】図9のハンドル装置のスロットルレバーとハンドル係止部材との作動状態図(マウントベース部とハンドル係止部材との非係合状態時)。

【図11】図9のハンドル装置のスロットルレバーとハンドル係止部材との作動状態図(マウントベース部とハンドル係止部材との係合状態時でスロットルレバーの非操作時)。

【図12】図9のハンドル装置のスロットルレバーとハンドル係止部材との作動状態図(マウントベース部とハンドル係止部材との係合状態時でスロットルレバーのフル操作時)。

【符号の説明】

11…内燃エンジン(原動機)

12…マウントベース部

13…作業部

18b…固定側歯部

20…ハンドル装置(リヤハンドル)

22…本体ケース

25、25'…スロットルレバー(制御レバー)

25'…スロットルレバー(制御レバー)

25a…操作部

25b…円筒部(枢支部)

25b'…円筒部(枢支部)

25c…作動部

25d…操作桿

25e'…係止爪

40…ハンドル係止部材

40'…ハンドル係止部材

40a…円筒部(枢支部)

40b…作動受部

40b'…作動受部

40b₁…端面

40c…可動側歯部

40d…湾曲凹部

40f'…係止突起(係止部)

50…係止部材揺動規制機構

51…ラッチボデー

52…ラッチシャフト

52a…拡大鏝部

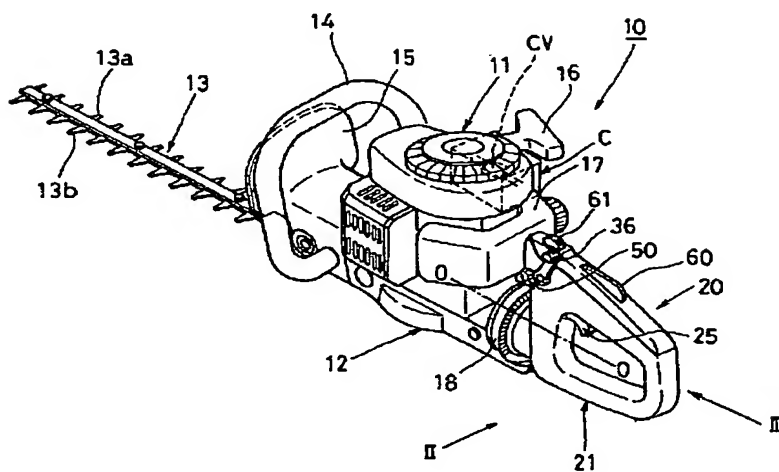
52b…周部

53…ラッチノブ

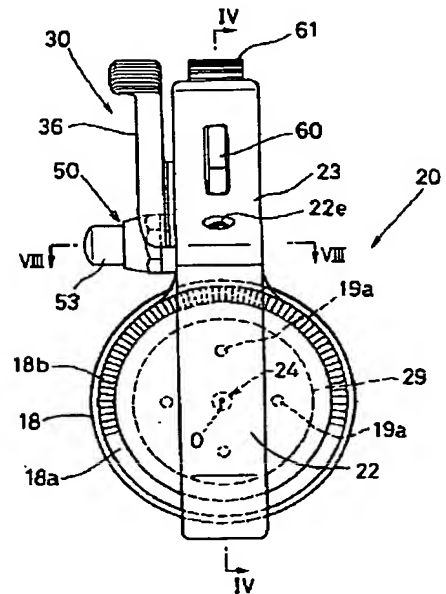
54…圧縮コイルスプリング

CV…制御部材

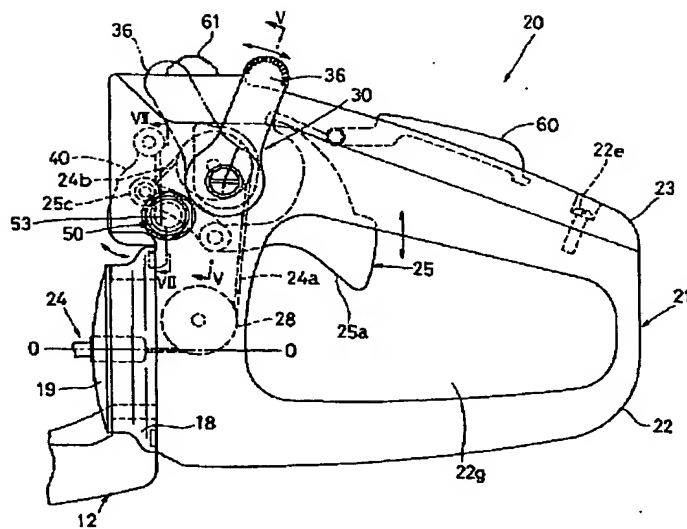
【図1】



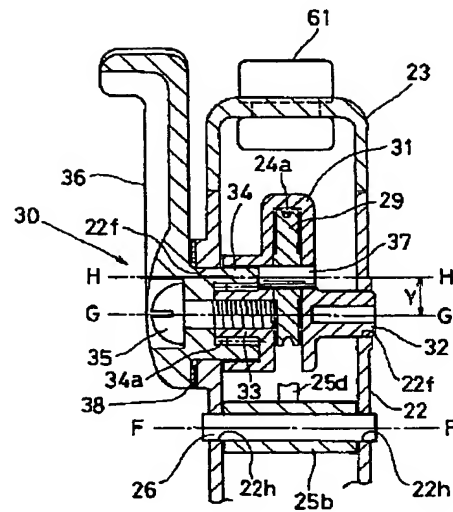
【図3】



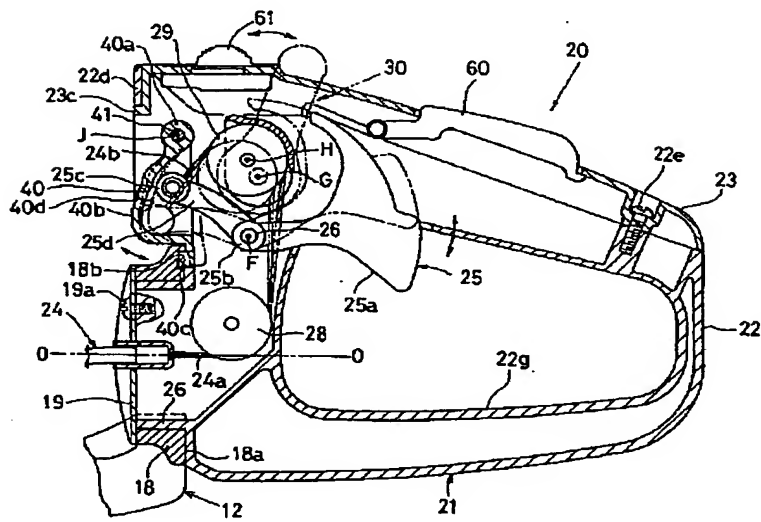
【図2】



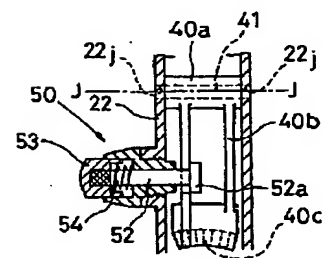
【図5】



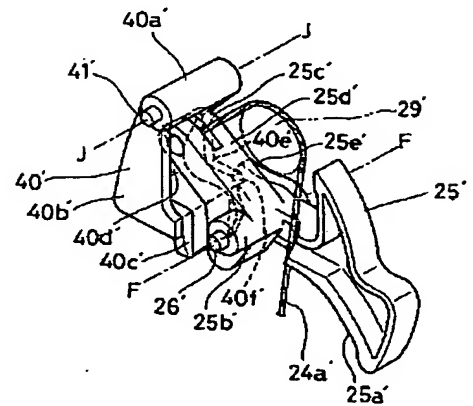
【図4】



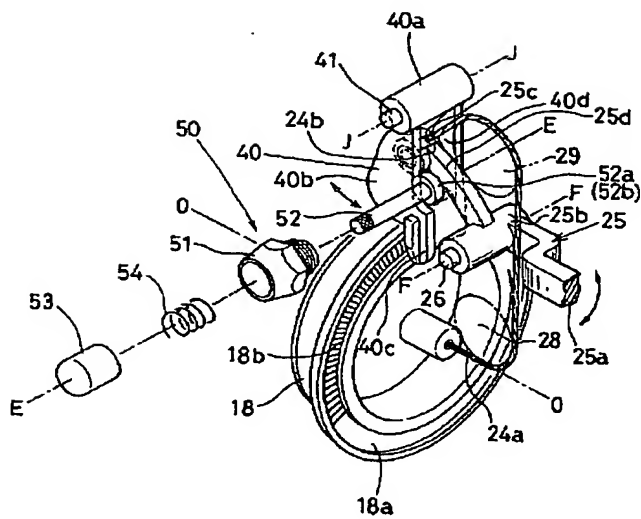
【図7】



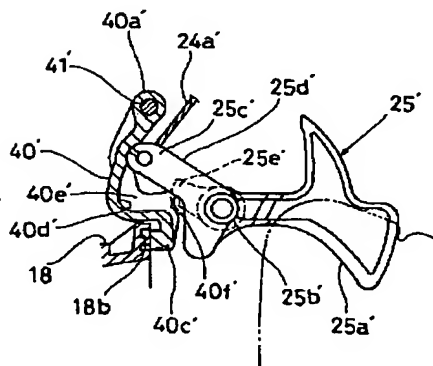
【図9】



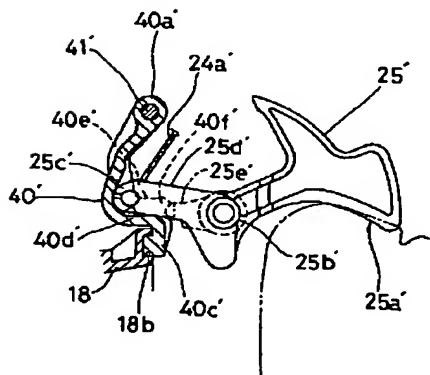
【図6】



【図10】

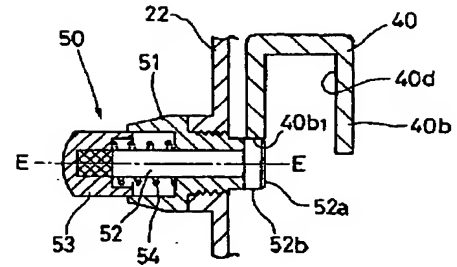


【図12】

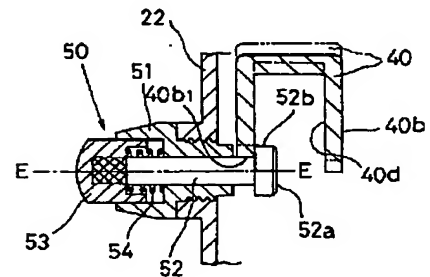


【図8】

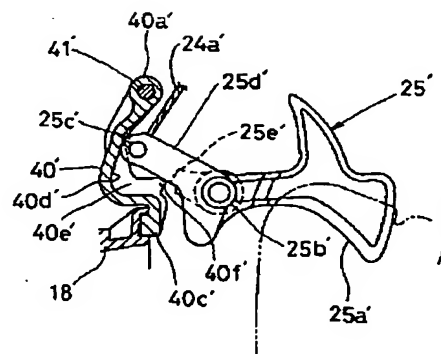
(a)



(b)



【図11】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.